

УДК 634.75(470.31)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ ПО УРОЖАЙНОСТИ В УСЛОВИЯХ НЕЧЕРНОЗЁМНОЙ ЗОНЫ РОССИИ

Светлана Александровна Брюхина

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

sv_mich@mail.ru

Юрий Викторович Трунов

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

trunov.yu58@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В условиях Нечернозёмной зоны России проведена сравнительная оценка 8 промышленных интродуцированных сортов земляники садовой по урожайности в открытом грунте. Исследования проводили в 2021-2025 гг. в ЗАО «Совхоз имени Ленина» Московской области. Объектами исследований служили сорта: Азия, Альба, Вима Кимберли, Вима Ксима, Мальвина, Румба, Соната, Флоренс, высаженные рассадой «фриго». Суммарный урожай земляники за 4 года плодоношения варьировал в пределах 25,26-36,67 т/га. Выделены наиболее продуктивные сорта с суммарным урожаем за 4 года плодоношения более 30 т/га: Азия (36,67 т/га) и Вима Кимберли (31,84 т/га). За 4 года плодоношения урожайность ягод земляники садовой постепенно увеличивалась, в среднем по 8 сортам, с 1,44 т/га в первый год посадки до 10,09-10,42 т/га на второй и третий годы после посадки, а в последний год эксплуатации снижалась до 7,57 т/га. Динамика урожайности ягод у земляники в среднем по 8 сортам за 4 года плодоношения выражается уравнением регрессии – полиномом второй степени с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,9512$.

Ключевые слова: нечернозёмная зона, земляника садовая, устойчивость, урожайность, масса ягод.

Земляника садовая является важнейшей и наиболее распространенной ягодной культурой не только в России, но и во многих странах мира [1-2].

Ягоды земляники обладают отличным вкусом, содержат большое количество витаминов и биологически активных веществ, широко используются для потребления в свежем виде, а также для получения продуктов переработки диетического назначения [4-5].

Земляника садовая обладает высокой устойчивостью к неблагоприятным факторам окружающей среды, хорошо адаптируется к условиям произрастания в различных климатических зонах страны. Её легко возделывать как в открытом, так и в защищённом грунте [7, 9].

Продуктивность земляники садовой обусловлена биологическими особенностями сортов, почвенно-климатическими условиями, технологиями и способами выращивания, в том числе качеством минерального питания растений [8].

Для повышения продуктивности и качества продукции земляники большое значение имеет привлечение новых современных сортов с высоким биологическим потенциалом [1, 6-7].

В связи с этим целью исследований являлась сравнительная оценка промышленных интродуцированных сортов земляники садовой по урожайности в открытом грунте в условиях Нечернозёмной зоны России.

Исследования проводили в 2021-2025 гг. в ЗАО «Совхоз имени Ленина» Московской области и в Мичуринском государственном аграрном университете.

Объектами исследований служили 8 промышленных сортов земляники: Азия, Альба, Вима Кимберли, Вима Ксима, Мальвина, Румба, Соната, Флоренс, высаженных рассадой «фриго».

Исследования проводили в соответствии с Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур (Мичуринск, 1980). Наблюдения за плодоношением земляники проводили в течение 4-х лет, от посадки до ликвидации насаждений.

Учитывали показатели: урожайность и средняя масса ягод. Урожайность учитывали весовым методом. Средняя масса ягод рассчитывалась путем взвешивания 10 ягод без отбора, и точная масса навески делилась на количество.

Статистическую обработку экспериментальных данных проводили по Б.А. Доспехову [3].

В таблице 1 приведены данные по урожайности ягод земляники садовой за 4 года полного цикла плодоношения.

Таблица 1

Урожайность ягод земляники садовой в условиях Подмосквья.

Сорта (А)	Год посадки (В)	Год после посадки				Сумма
		1	2	3	4	
Азия	2021	1,56	10,20	11,82	9,38	32,96
	2022	1,39	16,67	17,21	9,37	44,64
	2023	1,47	12,40	10,02	-	-
	2024	1,38	12,01	-	-	-
	Среднее	1,45	12,82	13,02	9,38	36,67
Альба	2021	1,62	8,12	9,74	7,10	26,58
	2022	1,33	10,31	8,24	7,23	27,11
	2023	1,54	9,30	10,20	-	-
	2024	1,38	12,10	-	-	-
	Среднее	1,47	9,96	9,39	7,17	27,99
Вима Кимберли	2021	1,58	9,22	11,84	11,10	33,74
	2022	1,44	10,92	10,62	6,83	29,81
	2023	1,52	11,83	7,20	-	-
	2024	1,38	14,02	-	-	-
	Среднее	1,48	11,50	9,89	8,97	31,84
Вима Ксима	2021	1,42	9,75	10,22	6,25	27,64
	2022	1,32	10,48	8,02	6,88	26,70
	2023	1,48	9,72	10,05	-	-
	2024	1,35	11,36	-	-	-
	Среднее	1,39	10,33	9,43	6,57	27,72
Мальвина	2021	1,40	9,28	9,14	6,02	25,84
	2022	1,28	8,88	7,72	6,23	24,11
	2023	1,36	9,34	9,82	-	-
	2024	1,26	10,72	-	-	-
	Среднее	1,33	9,56	8,89	6,13	25,91
Румба	2021	1,46	7,95	8,98	5,96	24,35
	2022	1,22	9,72	7,45	6,09	24,48
	2023	1,52	8,72	9,65	-	-
	2024	1,44	10,13	-	-	-
	Среднее	1,41	9,13	8,69	6,03	25,26
Соната	2021	1,52	9,35	11,84	9,82	32,53
	2022	1,44	10,20	11,47	8,02	31,13
	2023	1,56	8,64	9,21	-	-

	2024	1,45	8,04	-	-	-
	Среднее	1,49	9,06	10,84	8,92	30,31
Флоренс	2021	1,39	11,10	13,04	10,20	35,73
	2022	1,44	10,49	13,41	4,52	29,86
	2023	1,56	12,42	5,21	-	-
	2024	1,45	10,00	-	-	-
	Среднее	1,46	11,00	10,55	7,36	30,37
Среднее по 8 сортам		1,44	10,42	10,09	7,57	29,52
НСР ₀₅ для факторов	А	0,04	0,52	0,66	0,32	1,54
	В	0,05	0,63	0,72	0,28	1,68
	АВ	0,10	1,06	1,22	0,62	3,00

В первый год после посадки урожайность земляники была невысокой и варьировала в среднем по изучаемым сортам в пределах 1,33-1,49 т/га, с существенной разницей между вариантами. Существенно выше среднего показатели урожайности ягод в первый год после посадки были у сортов Вима Кимберли и Соната (1,48-1,49 т/га). Существенно ниже среднего показатели урожайности ягод в первый год после посадки были у сортов Вима Ксима и Мальвина (1,33-1,39 т/га).

На второй год после посадки урожайность земляники существенно возрастала и варьировала в среднем по изучаемым сортам в пределах 9,06-12,82 т/га, с существенной разницей между вариантами. Существенно выше среднего показатели урожайности ягод на второй год после посадки были у сортов Вима Кимберли и Азия (11,50-12,82 т/га). Существенно ниже среднего показатели урожайности ягод на второй год после посадки были у сортов Румба и Мальвина (9,06-9,13 т/га).

На третий год после посадки урожайность земляники оставалась на высоком уровне и варьировала в среднем по изучаемым сортам в пределах 8,69-13,02 т/га, с существенной разницей между вариантами. Существенно выше среднего показатели урожайности ягод на третий год после посадки были у сорта Азия (13,02 т/га). Существенно ниже среднего показатели урожайности ягод на третий год после посадки были у сортов Румба и Соната (8,69-8,89 т/га).

На четвёртый год после посадки урожайность земляники существенно снижалась и находилась в среднем по изучаемым сортам в пределах 6,03-9,38 т/га,

с существенной разницей между вариантами. Существенно выше среднего показатели урожайности ягод на четвёртый год после посадки были у сортов Соната, Вима Кимберли и Азия (8,92-9,38 т/га). Существенно ниже среднего показатели урожайности ягод на четвёртый год после посадки были у сортов Вима Ксима, Румба и Мальвина (6,03-6,57 т/га).

Суммарный урожай сортов земляники садовой за 4 года плодоношения варьировал в пределах 25,26-36,67 т/га, с существенной разницей между вариантами. Наиболее высокий суммарный урожай был получен по сортам Азия (36,67 т/га), Вима Кимберли (31,84 т/га). Ниже среднего показателя суммарный урожай был получен по сортам Альба, Вима Ксима, Румба и Мальвина (25,26-27,99 т/га).

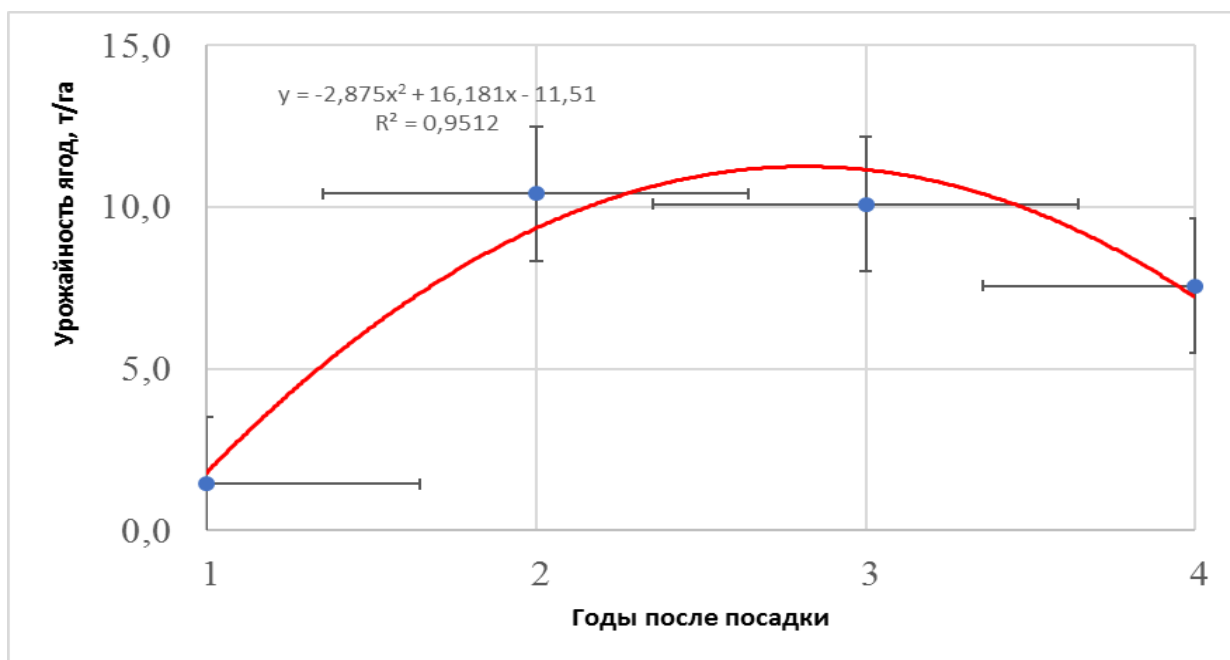


Рисунок 1 - Динамика урожайности земляники садовой по годам плодоношения, в среднем по 8 сортам (среднее за 4 года).

В данном исследовании была дана оценка урожайности насаждений земляники садовой (т/га) в среднем по 8 сортам: среднее значение составило 7,4 т/га, а стандартное отклонение, характеризующее разброс данных, составило 4,2 т/га. С использованием стандартного метода построения доверительных интервалов на основе среднего значения и стандартной ошибки, был получен доверительный интервал с уровнем доверия 95%, который лежит в интервале от примерно от 0,8 до 14 т/га.

За 4 года плодоношения, начиная от года посадки, урожайность ягод земляники постепенно увеличивалась, в среднем по 8 сортам, с 1,44 т/га в первый год посадки до 10,09-10,42 т/га на второй и третий годы после посадки, а в последний год эксплуатации снижалась до 7,57 т/га.

Динамика урожайности ягод у земляники в среднем по 8 сортам за 4 года плодоношения выражается уравнением регрессии – полиномом второй степени с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,9512$.

$$y = -2,875x^2 + 16,181x - 11,51$$

Также был рассчитан коэффициент корреляции Пирсона, значение которого составило 0,56. Это говорит о прямой и умеренной связи между урожайностью и возрастом земляничной плантации.

Заключение.

В условиях Нечернозёмной зоны России проведена сравнительная оценка 8 промышленных интродуцированных сортов земляники садовой по урожайности в открытом грунте.

Суммарный урожай земляники за 4 года плодоношения варьировал в пределах 25,26-36,67 т/га. Выделены наиболее продуктивные сорта с суммарным урожаем за 4 года плодоношения более 30 т/га: Азия (36,67 т/га) и Вима Кимберли (31,84 т/га).

За 4 года плодоношения урожайность ягод земляники садовой постепенно увеличивалась, в среднем по 8 сортам, с 1,44 т/га в первый год посадки до 10,09-10,42 т/га на второй и третий годы после посадки, а в последний год эксплуатации снижалась до 7,57 т/га.

Динамика урожайности ягод у земляники в среднем по 8 сортам за 4 года плодоношения выражается уравнением регрессии – полиномом второй степени с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,9512$.

Список литературы:

1. Айтжанова С. Д. Экологическая оценка новых сортов земляники // Плодоводство и ягодоводство России. М., 2001. С. 79 - 84.
2. Говорова Г. Ф. Состояние и перспективы исследований по культуре земляники // Сельскохозяйственная биология. 1997. № 1. С. 118 - 119.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат. 1985. 351 с.
4. Зубов А. А. Состояние сортимента земляники и задачи селекции этой культуры // Состояние сортимента плодовых, ягодных культур и задачи селекции. Тез. докл. Орел. 1996. С. 83 - 85.
5. Козлова И. И., Каширская Н.Я., Бакаева Н.Н., Верзилина Н.В. Технология производства высокопродуктивной рассады и сортимент земляники садовой для разных систем возделывания // Рекомендации. Мичуринск. 2008. С. 31.
6. Помология: В 5-ти томах. Т.5. Земляника. Малина. Орехоплодные и редкие культуры / под общ. ред. академика РАСХН Е.Н. Седова. Орел: Изд-во ВНИИСПК. 2014. 588 с.
7. Продуктивность и качество ягод земляники садовой в условиях Тульской области / С.А. Брюхина, Ю.В. Трунов, А.Ю. Медеяева, А.Ю. Коршунов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2023. № 2 (73). С. 24 - 28.
8. Трунов Ю. В. Минеральное питание и продуктивность яблони на черноземах средней полосы России. дис. ... докт. с.-х. наук: 06.01.07: утв. 03.10.2003. Мичуринск, 2003. 501 с.
9. Чухляев И.И., Трунов Ю.В., Брюхина С.А. Терминологический словарь по садоводству и виноградарству (с основными понятиями в биологии растений) / Курск: ЗАО «Университетская книга». 2024. 257 с.

UDC 634.75(470.31)

**COMPARATIVE ASSESSMENT OF GARDEN STRAWBERRY
VARIETIES BY YIELD IN THE CONDITIONS OF THE NON-
CHERNOZEM ZONE OF RUSSIA**

Svetlana Al. Bryukhina

candidate of agricultural sciences, associate professor

sv_mich@mail.ru

Yury V. Trunov

doctor of agricultural sciences, professor

trunov.yu58@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. In the conditions of the Non-Chernozem zone of Russia, a comparative assessment of 8 industrial introduced varieties of garden strawberries was carried out in terms of yield in open ground. The research was conducted in 2021-2025 at the Lenin State Farm CJSC in the Moscow Region. The following varieties were the objects of the research: Asia, Alba, Vima Kimberly, Vima Ksima, Malvina, Rumba, Sonata, Florence, planted as frigo seedlings. The total strawberry yield for 4 years of fruiting varied within the range of 25.26-36.67 t/ha. The most productive varieties with a total yield for 4 years of fruiting of more than 30 t/ha were identified: Asia (36.67 t/ha) and Vima Kimberly (31.84 t/ha). Over 4 years of fruiting, the yield of garden strawberries gradually increased, on average for 8 varieties, from 1.44 t/ha in the first year of planting to 10.09-10.42 t/ha in the second and third years after planting, and in the last year of operation it decreased to 7.57 t/ha. The dynamics of strawberry berry yield on average for 8 varieties over 4 years of fruiting is expressed by a regression equation - a second-degree polynomial with a determination coefficient $R^2 = 0.9512$.

Key words: non-chernozem zone, garden strawberry, resistance, yield, berry weight.

Статья поступила в редакцию 10.09.2025; одобрена после рецензирования 20.10.2025; принята к публикации 31.10.2025.

The article was submitted 10.09.2025; approved after reviewing 20.10.2025; accepted for publication 31.10.2025.